

NAPUTAK O IZRADI ZAVRŠNOG RADA
GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

UPUTE ZA IZRADU ZAVRŠNOG RADA

Formalni završetak srednjoškolskog obrazovanja u ovim strukovnim programima završava izradom i obranom završnog rada koji je svojevrsna kruna četverogodišnjeg strukovnog obrazovanja svakog učenika. To je samostalan stručni rad u kojem polaznik pod vodstvom nastavnika - mentora samostalno obrađuje odabranu temu iz područja struke, a čiji su sadržaj, uvjeti, način i postupak izrade i obrane propisani Pravilnikom o izradbi i obrani završnoga rada (NN 118/2009).

Polaganje završnog ispita određeno je "PRAVILNIKOM O IZRADBI I OBRANI ZAVRŠNOG RADA" (NARODNE NOVINE 118 od 30. 09.2009.)

Svrha je završnog rada da učenik na kraju svog srednjoškolskog obrazovanja kroz javno izlaganje potvrdi i prezentira vlastita stručna znanja, vještine i kompetencije stečene tijekom pohađanja Upravne škole Zagreb. Uspješna izrada i obrana završnog rada potvrđuje polaznikovu sposobnost samostalne obrade nekog problema (teme) iz područja struke istaknutog u naslovu završnog rada, i to u pisanom obliku te kroz usmeno izlaganje obrađene teme pred Povjerenstvom.

Završni rad je polaznikova samostalna stručna obrada izabrane teme kojom polaznik pokazuje:

- stupanj usvojenosti teorijskog i praktičnog znanja te sposobnost služenja stručnom literaturom i elektroničkim izvorima podataka
- razinu kompetencija za samostalno istraživanje i stručnu obradu izabrane teme na sustavan, smislen, te gramatički i pravopisno ispravan način.

Polaznik odabire predloženu temu završnog rada iz strukovnih područja.

Pri predlaganju tema za završni rad mogu se prihvatiti i prijedlozi polaznika ako su u skladu s ciljevima i zadaćama nastavnoga programa.

Nakon izbora i prijave teme, tijekom redovitih konzultacija, mentor i polaznik definiraju strukturu ili nacrt završnog rada i precizan sadržaj. Dogovaraju popis literature i drugih izvora podataka koje će polaznik koristiti pri izradi samostalnog rada.

Polaznik treba prikupiti relevantnu stručnu literaturu iz raznovrsnih izvora: knjiga, časopisa, mrežnih stranica i baza podataka te samostalno proučavati i voditi bilješke što je osnovni preduvjet za uspješno pisanje završnog rada. Tijekom izrade, u vrijeme koje je dogovoreno za konzultacije, mentor polazniku pojašnjava eventualne nejasnoće, predlaže promjene sadržaja, te daje savjete oko dodatnih izvora literature i sl.

OBRANA ZAVRŠNOG RADA:

- Polaznik prezentira završni rad u obliku obrane ili javnog nastupa pred povjerenstvom za obranu završnog rada.
- Obrana traje do 30 minuta.

Osim pisane obrade teme učenik je dužan izraditi prezentaciju kojom će pokazati sposobnost samostalnog izlaganja, objašnjavanja i prezentiranja rezultata istraživanja do kojih je došao u pisanom radu.

Polaznik izabire predloženu temu završnog rada iz strukovnih područja koji su objavljeni na mrežnoj stranici škole. Pri predlaganju tema za završni rad mogu se uzeti

u obzir i prijedlozi učenika ako su u skladu s ciljevima i zadaćama nastavnoga programa.

Nakon izbora i prijave teme, tijekom redovitih konzultacija, mentor i učenik definiraju strukturu ili nacrt završnog rada i precizan sadržaj. Važno je da se dogovori popis literature i drugih izvora podataka koje će učenik koristiti pri izradi samostalnog rada.

Polaznik treba prikupiti relevantnu stručnu literaturu iz raznovrsnih izvora: knjiga, časopisa, mrežnih stranica i baza podataka te samostalno proučavati i voditi bilješke što je osnovni preduvjet za uspješno pisanje završnog rada. Tijekom izrade, u vrijeme koje je dogovoreno za konzultacije, mentor učeniku pojašnjava eventualne nejasnoće, predlaže promjene sadržaja, te daje savjete oko dodatnih izvora literature i sl.

Uvod, razrada teme i zaključak moraju biti napisani na najmanje 15 do 20 stranica (font Times New Roman, veličina fonta 12, prored 1,5).

Sadržaj završnog rada

- naslovna stranica (naslovnica)
- sadržaj
- uvod
- razrada teme
- zaključak
- popis literature
- prilozi (popis slika, tabela, grafikona i sl.)

Jedan primjerak samostalnog rada treba uvezati i predati mentoru

OBRANA ZAVRŠNOG RADA:

- Polaznik prezentira završni rad u obliku obrane ili javnog nastupa pred povjerenstvom za obranu završnog rada.
- Obrana traje do 30 minuta.

NASTAVNIK MENTOR je dužan nakon odabira teme savjetodavno pomoći polazniku te s njim razraditi teze, preporučiti osnovnu literaturu i uputiti ga na koji način treba pristupiti izradbi i opisu završnog rada te kako ga dokumentirati .

OBRANI MOŽE PRISTUPITI POLAZNIK ČIJI JE ZAVRŠNI RAD MENTOR PRIHVATIO I ZA NJEGA PREDLOŽIO POZITIVNU OCJENU.

OPĆI USPJEH IZ IZRADE I OBRANE ZAVRŠNOG RADA JE ARITMETIČKA SREDINA POZITIVNIH OCJENA IZRADBE I OBRANE.

UPUTE ZA IZRADU ZAVRŠNOG RADA

Naslovna stranica

Naslovna stranica treba sadržavati osnovne podatke o školi, obrazovnom sektoru, zanimanju/strukovnoj kvalifikaciji, učeniku, mentoru, školskoj godini itd. Naslovna stranica se brojčano ne označava. (Primjer izrade naslovne stranice nalazi se na kraju ove Upute.)

Sadržaj

Sadržaj je popis dijelova rada, poglavlja, naslova i podnaslova te brojeva stranica pisanog rada na kojima se nalaze.

Uvod

Uvod se označava kao prvi glavni naslov u radnji (numerira se brojem 1). Sadrži osnovne naznake problema koji se razmatra. U njemu se imenuje tema i objašnjava razlog izbora predmeta proučavanja, način obrade teme te struktura rada.

Preporučljiva dužina uvoda je do jedne stranice.

Razrada teme

Glavni dio završnog rada je razrada teme (numerira se brojem 2). Može se sastojati od jednog ili više dijelova koji su ujedno glavni naslovi. Obično se sastoji od dva djela od kojih je prvi uopćeno objašnjenje teme, a u drugom dijelu se općeniti pojmovi iz prvog dijela razrađuju na odabranom primjeru.

Cjelokupni sadržaj teksta mora biti smisljeno raspoređen.

Svaki dio može imati i više cjelina (naslova), a te cjeline mogu biti razrađene i podijeljene na više manjih jedinica (podnaslova).

Ukoliko se u glavni dio umeću slike, grafikoni, tabele ili prikazi, potrebno je ispod napisati što prikazuje, numerirati i obvezno naznačiti izvor odakle je preuzet.

Zaključak

Zaključak se piše nakon glavnog djela i u njemu se upisuju rezultati rada i spoznaje do kojih se došlo u radu (numerira se brojem 3).

U zaključku treba prikazati rezultate i spoznaje do kojih se u radu došlo. Poželjno je obrazložiti svoj stav o istraženom problemu ili temi i te istaći eventualne vlastite prijedloge i mišljenja.

Popis literature

Popis literature dolazi nakon zaključka.

Izvori se pišu abecednim redom prezimena autora, ili prema prvoj riječi naslova (ako nema imena autora ili ima više od tri autora). Uključuje naziv svih dokumenata i izvora (knjige, članke iz časopisa, zbornika, brošure, internet).

Primjer navođenja izvora:

- za knjige (Prezime autora, ime autora. Godina izdanja. Naslov knjige. Izdavač. Mjesto izdanja.
- za članke iz stručnih časopisa: Prezime autora, ime autora. Godina izdanja, Naslov članka. Naziv časopisa. Godište i broj časopisa. Broj stranica na kojima se članak nalazi.
- za mrežne stranice (internet): Prezime, ime autora. Naslov članka. URL stranice. (Datum posjeta stranici).

Naslovi se pišu kurzivom.

KNJIGA JEDNOG AUTORA

Zavada, Josip. 2000. Prijevozna sredstva. Fakultet prometnih znanosti. Zagreb.

KNJIGA - do tri autora:

Zelenika, Ratko; Jakomin, Livio. 1995. Suvremeni transportni sustavi. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci. Rijeka.

BEZ PODATAKA O AUTORU

Navodi se urednik ili priređivač

Tehnika motornih vozila. 2004. Ur. Vadjon, Vladimir. Hrvatska obrtnička komora – Pučko otvoreno učilište. Zagreb.

ENCIKLOPEDIJSKA NATUKNICA

Prenosila i dizala. 1963. Tehnička enciklopedija. Sv.11. Jugoslavenski leksikografski zavod Miroslav Krleža. Zagreb.

ČLANCI IZ ČASOPISA

Plavšić, Franjo. 2003. Prijevoz tvari opasnih za ljudsko zdravlje teritorijem Republike Hrvatske. Gospodarstvo i okoliš. 60. 22-23.

ZBORNİK RADOVA

Zelenika, Ratko; Nikolić, Gojko. 2002. Multimodalna ekologija-čimbenik djelotvornoga uključivanja Hrvatske u europski prometni sustav. Zbornik radova Desetog međunarodnog znanstvenostručnog savjetovanja Promet i okoliš. Ur. Rotim, Franko. Hrvatsko znanstveno društvo za promet. Zagreb. 26-31

TEKST NA MREŽNOJ STRANICI

Đurovski, Vladimir. Prijevoz opasnih radnih tvari (ORT). Zaštita.com.hr

<http://www.zastita.com.hr/content/view/616/222>

(pristupljeno 27. siječnja 2008.)

RAD U ELEKTRONIČKOM ČASOPISU

Mlinarević, Marija. Petar Damjan Ohmučević i računanje volumena broda. 2006.

Hrvatski matematički elektronski časopis math.e. Zagreb. Br. 7.

<http://e.math.hr/old/ohmucevic/index-print.pdf> (pristupljeno 28. siječnja 2014.)

Prilozi

Prilozi (dokumenti, slike, grafikoni i sl.) stavljaju se na kraj rada ako ih ima mnogo pa bi opterećivali tekst. Numeriraju kao (Prilog br. 1, Prilog br.2 ...)

OSTALE UPUTE

Font teksta i prored

Uvod, razrada teme i zaključak moraju biti napisani na najmanje 15 do 20 stranica (font Times New Roman, veličina fonta 12, prored 1,5).

Jezične upute

Završni rad piše se u neodređenom licu (objavljeno je...) i u 3. licu jednine (autor je zaključio). Ne piše se u 1. licu jednine (zaključio sam...). Riječi se odvajaju samo jednim razmakom.

Interpunkcijski znakovi (. , ? ! : ;) pišu se zajedno s riječju iza koje slijede, a nakon toga se ostavlja obvezno jedan razmak (bjelina). Navodnici i zagrade pišu se zajedno s riječju ispred i iza koje se nalaze. Spojnica se piše zajedno s riječima između kojih stoji ako se radi o složenici (npr. matematičko-informatički) i piše se bez bjelina, a crtica se piše s bjelinama slijeva i zdesna u nekim drugim slučajevima (između dviju sastavnica od kojih je najmanje jedna višerječna, npr. godina i pol – dvije i sl.).

Numeriranje stranica

Stranice se počinju numerirati od UVODA (stranica UVOD je stranica br.1). Brojevi stranice trebaju biti na dnu stranice, desno.

Naslovi

Naslovi glavnih poglavlja pišu se veličinom 14 velikim podebljanim slovima (na 1. nivou).

Naslovi potpoglavlja pišu se veličinom 12 malim podebljanim slovima (na 2. nivou). Glavno poglavlje treba početi na novoj stranici. Potpoglavlja ne treba započeti na novoj stranici, ali naslov sljedećeg potpoglavlja treba udaljiti od zadnje riječi u tekstu prethodnog potpoglavlja s dva prazna reda (dva pritiska na tipku enter).

Naslovi glavnih poglavlja numeriraju se jednim rednim brojem (npr. 1. UVOD, 2. NAPAJANJE GORIVOM DIESEL MOTORA...). Naslovi potpoglavlja numeriraju se tako da se na prvo mjesto stavi redni broj poglavlja u kojem se nalazi, a na drugo mjesto redni broj potpoglavlja u tom poglavlju (npr. 2.1. Spremnik goriva, 2.2. Crpka niskog tlaka...).

Oblikovanje teksta

Tekst treba pisati u odlomcima. Odlomak je dio teksta koji se zaključuje tipkom enter. Početak odlomka može biti uvučen tab (-->) tipka. Prvi odlomak se piše tako što se ispod naslova ostavi jedan prazan red. Između ostalih odlomaka se ne ostavlja prazan red.

Prored u odlomku treba biti 1.5.

Tekst treba poravnati obostrano.

Citiranje i bilješke u tekstu, označavanje tablica i slika

Iznad svake tablice i slike stavlja se naznaka „Tablica“ ili „Slika“ te odgovarajući redni broj i naslov tablice ili slike. (Npr. Tablica 1 Cestovna infrastruktura u 2020. godini.) Ispod tablice stavlja se izvor podataka. (Npr. Izvor: Hrvatska u brojkama. Državni zavod za statistiku. Zagreb. 2021., str. 26. Raspoloživo na <https://www.dzs.hr/> (pregledano 1. travnja 2020.)

Prilikom pisanja završnog rada važno je poštovati autorska prava i pravilno navesti autore odnosno izvore. Pri korištenju literature potrebno je razlikovati tri osnovna načina uporabe literature: citiranje, parafraziranje i sažimanje. Citira se kada se doslovno preuzimaju dijelovi tuđeg teksta u sklopu vlastitoga, parafrazira kada se tuđe ideje ili argumenti ne prenose od riječi do riječi, nego prepričavaju vlastitim riječima. Sažima se kada se ukratko prenose tuđe ideje ili argumenti ne prepričavajući i ne koristeći originalne formulacije.

Tako primjerice kad se citira nekog autora, citat je potrebno staviti u navodnike te navesti izvor na način da se to odmah upiše u tekstu:

„Mjerilo je omjer veličina na crtežu prema istim veličinama u prirodi.“ (Jelinić, 2020:14) ili se može koristiti alat Fusnote. Nakon što se napiše citat, u nastavku teksta opisani su koraci korištenja spomenutog alata.

„Mjerilo je omjer veličina na crtežu prema istim veličinama u prirodi.“¹

a) 1. korak: Insert → Reference → Fusnote → OK, u tekstu se pojavi redni broj fusnote (natuknice/bilješke) (1). Važno je napomenuti da one mogu biti objasnidbene i bibliografske. U objasnidbenima se pobliže označava određeni dio teksta ili daju dodatni podatci i komentari, a u bibliografskim se donose podatci o izvoru iz kojega je preuzet citat/navod ili misao.

b) 2. korak: na toj stranici ispod teksta iza znaka 1 potrebno je dopisati puni izvor koji se na citat odnosi npr.:

Jelinić, J. (2020.) Cestovna vozila. Udžbenik u prvom razredu srednjih škola za zanimanje vozač motornih vozila. Školska knjiga. Zagreb., str.14

Parafraze (prepričavanja) se ne obilježuju navodnicima kao citati (jer se ne prenose doslovno tuđe riječi), ali je potrebno priložiti bibliografske podatke u citatnicama. Kao citatnice u parafrazama koriste se fusnote koje dolaze na kraju rečenice iza točke (npr. ...kako objašnjava Jelinić mjerilo povezuje crtež sa stvarnom veličinom u prirodi.¹).

Sažimanje se također ne obilježuje navodnicima iz istog razloga kao i parafraze te se također, kao citatnice, koriste fusnote.

VAŽNA NAPOMENA: Svako namjerno ili nenamjerno preuzimanje tuđeg teksta bez navođenja izvora smatra se plagijatom te je neetično i kažnjivo.

Rokovi izradbe završnog rada

Polaznik u vezi odabira mentora i teme, prijave teme završnog rada, izrade i predaje završnog rada te prijave obrane završnog rada i same obrane, treba poštovati upute mentora i razrednika usklađene s Vremenikom izradbe i obrane završnog rada, koji proizlazi iz Pravilnika o izradbi i obrani završnog rada.

Obrana završnog rada

Polaznik se treba pripremiti i vladati problematikom koju je u radu razradio. Na obranu završnog rada dolazi prema unaprijed objavljenom rasporedu te u primjerenoj odjeći i obući. Obrani završnog rada pred Povjerenstvom za obranu završnog rada kojim predsjeda mentor, može pristupiti samo polaznik koji je s uspjehom položio sve predmetne ispite te čiju je Izradbu rada mentor prihvatio i za nju predložio pozitivnu ocjenu. Zaključnu ocjenu završnog rada čini ocjena izradbe rada i ocjena obrane. Povjerenstva za obranu završnog rada odnosno Školski prosudbeni odbor potvrđuju uspjeh obrane rada i zaključne ocjene, a andragoški voditelj obavještava polaznike o njihovim pravima i obvezama te datumu podjele Svjedodžbi o završnom radu. S podjelom Svjedodžbi o završnom radu procedura izradbe i obrane završnog rada je završena.

Na sljedećim stranicama kao privitci nalaze se ogledni primjerak naslovne stranice završnog rada i stranice sadržaja.

PRIVITAK 1. Izgled naslovne stranice:

PUČKO OTVORENO UČILIŠTE INVICTUS
Zagreb, Dubečka 94 - (veličina slova - 12 bold)

ZAVRŠNI RAD – (14)
NASLOV RADA – (16 bold)

Zanimanje: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR (12)

Mentor: MARKO MARKOVIĆ, mag. ing. traff. – (12)

Polaznik: IVAN IVIĆ – (14 bold)

Zagreb, lipanj 2025. – (12)

PRIVITAK 2. Izgled stranice sadržaja

SADRŽAJ – (14 bold)

1.	UVOD (stil – Naslov 1).....	1
2.	RAZRADA TEME - TEORETSKI DIO (stil – Naslov 1).....	2
2.1.	Potpoglavlje 1 (stil – Naslov 2)	2
2.2.	Potpoglavlje 2 (stil – Naslov 2)	4
2.3.	Potpoglavlje 3 (stil – Naslov 2)	6
3.	RAZRADA TEME - PRAKTIČNI DIO (stil – Naslov 1)	7
3.1.	Potpoglavlje 1 (stil – Naslov 2)	7
3.2.	Potpoglavlje 1 (stil – Naslov 2)	10
3.3.	Potpoglavlje 1 (stil – Naslov 2)	10
4.	ZAKLJUČAK (stil – Naslov 1).....	14
	LITERATURA (stil – Naslov 1)	15
	POPIS TABLICA I SLIKA (stil – Naslov 1).....	16